

消防救急デジタル無線局舎整備工事

仕 様 書

白山野々市広域事務組合

－ 目 次 －

第1章	総 則	3
1	総 則.....	3
2	一般事項.....	5
第2章	設備仕様	7
1	設備構成.....	7
2	L 2 スイッチ.....	7
3	ルーター.....	8
4	局 舎.....	8
5	空中線柱.....	10
第3章	工事仕様	12
1	適用範囲.....	12
2	一般事項.....	12
3	工事施工.....	13
4	安 全.....	15
第4章	報告等	17
1	報告及び検査等の実施.....	17
2	提出書類等.....	17

第1章 総 則

1 総 則

一 適 用

本仕様書は、発注者白山野々市広域事務組合（以下「甲」という。）と受注者（以下「乙」という。）との間で締結する「消防救急デジタル無線局舎整備工事」（以下「本工事」という。）における請負契約に適用する。

二 目 的

本仕様書は、甲が、デジタル無線通信方式により消防及び救急業務用の無線通信網を構築するために必要な無線基地局の置局、局舎・空中線柱の製作、搬入、据付、調整及びネットワーク回線の構築、設備電源引込について必要な事項を定めるものである。

三 履行場所

項	場所名	住所	主な設備内容
1	白峰基地局	白山市白峰九号 15 番 7 他 1 筆	局舎・空中線柱・ 付帯設備・電源引込 ネットワーク設備
2	一里野基地局	白山市尾添ヌ 243 番地	局舎・空中線柱・ 付帯設備 ネットワーク設備
3	内尾基地局	白山市河内町内尾二 3 番 21	局舎・空中線柱・ 付帯設備 ネットワーク設備
4	若原基地局	白山市若原町乙 33 番	局舎・空中線柱・ 付帯設備 ネットワーク設備

四 契約期間

契約締結日から平成 27 年 7 月 31 日までとし、契約期間内に整備を完了し、運用を開始できること。

五 提出書類

乙は契約後直ちに本仕様書に基づき、詳細な打合せを行い次の書類を甲の指定する期日までに提出すること。

(1)	着工届	……………	1 部
(2)	工事工程表	……………	1 部
(3)	現場代理人及び主任技術者届	……………	1 部
(4)	設計承認図	……………	3 部
(5)	取扱説明書	……………	3 部
(6)	試験・検査・成績書	……………	3 部
(7)	工事写真	……………	1 部
(8)	完成写真	……………	3 部
(9)	完成図書	……………	3 部
(10)	その他 甲が必要とする書類	……………	必要部数

六 契約の範囲

乙は、本仕様書に基づき本工事の無線基地局の局舎置局、設備の製造、運搬、据え付け及び調整並びに運用開始時の技術指導等を行うとともに、本工事の完成までに必要な官公庁及び関係機関との調整、諸手続から検収に至るすべてを行うこと。なお、上記手続きに伴う費用は乙の負担とする。

七 関連法規

乙は本仕様書に定めるもののほか、以下の関係法令、規定を遵守しなければならない。

- (1) 電波法（昭和 25 年法律第 131 号）
- (2) 電波法関係審査基準
- (3) 消防庁告示第十三号（平成 21 年 6 月 4 日）
「緊急消防援助隊の出動その他消防の応援等に関する情報通信システムのうち、消防救急デジタル無線通信システムに係るものの仕様を定める件」
- (4) 電気通信事業法
- (5) 建築基準法
- (6) 消防法
- (7) 電池工業会規格
- (8) 公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）
- (9) 消防救急デジタル無線共通仕様書 第 1 版(平成 21 年 9 月)（総務省消防庁）
- (10) 白山野々市広域消防事務組合 消防救急デジタル無線実施設計書
- (11) 無線設備の停電・耐震対策のための指針（総務省指針）
- (12) 国際電気通信連合電気通信標準化部門制定標準規格（ITU-T）
- (13) 国際電気通信連合無線通信部門制定標準規格（ITU-R）

(14) その他関係法令、規則及び規格

八 無線装置の異メーカー間相互接続の保証

「緊急消防援助隊の出動その他消防の応援等に関する情報システムのうち、消防救急デジタル無線通信システムに係るものの仕様を定める件（平成 21 年 6 月 4 日付消防庁告示第十三号）」、及び「消防救急デジタル無線共通仕様書」に準拠し、平成 21 年消防庁告示第十三号にて規定された必須機能については異メーカー間における相互接続性を保証すること。

なお、乙は指令管制業務の緊急性及び重要性を認識し、すべての機器構築における装置の構成・機能・仕様及び製造・据付・調整等において既設指令台の納入業者と綿密な調整打合せを実施し、構築期間中に万全の体制でこれらの機器納入、システム切替を実現すること。

2 一般事項

一 現地調査等

置局、設備、電源引込の施工等にあたり、甲の管理する以外の土地、建物等に立ち入る必要がある場合は、事前に甲と協議の上、所定の手続きを行うこと。

二 秘密の保持

甲及び乙は、本契約に関して知り得た相手方の販売上、技術上又はその他の業務上の秘密を相手方の書面による事前承諾なしに第三者に公表又は漏洩してはならない。

三 個人情報の保護

甲及び乙はこの契約による作業を処理するに際し、個人情報を取り扱う場合には「個人情報保護特記事項」を遵守すること。

四 疑義

本仕様書に明記されていない事項又は疑義を生じた場合は、甲及び乙が協議して定めるものとする。

五 瑕疵担保責任

瑕疵担保責任については、引渡し後 1 年間とする。また、甲は本工事対象機器に瑕疵があるときは、乙に対して相当の期間を定めてその瑕疵の修補を請求し、または修補に代え、若しくは修補とともに損害の賠償を請求することができる。

六 基地局の表示方法等

システム構築に必要となる、基地局の使用チャネルの表示名称等については、別途必要

に応じて甲より指示するものとする。

七 その他

- (1) 本仕様書に掲げる装置の構成、機能、性能等に関するすべての事項は、最低仕様とみなし、全て同等、もしくは同等以上の機能及び性能を有しなければならない。
- (2) 本仕様書に明記されていない事項で、システム構成・運用上必要と認められる事項については、全て乙の責任において施工すること。

第2章 設備仕様

1 設備構成

消防救急デジタル無線設備システム構成図を別紙1及び員数表を別紙2に示す。

2 L2スイッチ

本装置は、無線回線制御装置、基地局無線装置及びその他の消防システムを収容する。
また必要に応じて収容するシステムをVLANで分割できること。

安定的な通信および保守性のため消防本部に設置されているCisco社製、WS-C
3560X-24T-Eを使用すること。

一 機能

- (1) オートネゴシエーション機能により半二重、全二重の自動設定が可能なこと。
- (2) ルーティング : スタティックをサポートしていること。(管理用)
- (3) VLAN : IEEE802.1q準拠
- (4) フィルタリング : MACアドレスでフィルタリング可能なこと。
- (5) 冗長機能 : RSTP (IEEE802.1w), MSTP (IEEE802.1s) 機能相当を有していること。
- (6) ミラーポートの設定が可能なこと。
- (7) ネットワーク管理 : Ping、MIB-2等をサポートしていること。

二 構造

- (1) 本装置は19インチラックに実装可能な構造とする。

三 規格

- (1) 入力電源 : AC100V±10%以内 50/60Hz又は
DC-48V±10%以内
- (2) 環境条件
 - (一) 温度 : 0℃～40℃
 - (二) 湿度 : 85%以下 (35℃、結露なきこと)
- (3) インタフェース
 - (一) 10/100BASE-TX 12ポート以上 (1台当り)

3 ルーター

本装置は、Ethernet インタフェースを有する各種回線を収容する。また、ルート選択（経路制御）機能、QoS（帯域制御、優先制御）機能を有し収容するトラフィックの特性に応じたIPネットワーク上のサービスを提供する。

安定的な通信および保守性のため消防本部に設置されているCisco社製、Cisco 2911を使用すること。

一 機能

- (1) ルーティング : スタティック, RIP/RIPv2, OSPF 及び経路監視機能（ベンダ独自可）を有すること。
- (2) マルチキャスト : PIM-SMをサポートしていること。
- (3) 帯域制御 : 収容回線の帯域に合わせたトラフィックシェーピングが可能なこと。
- (4) 優先制御 : 4段階以上の優先制御（QoS）が可能なこと。
- (5) VLAN : IEEE 802.1q 準拠
- (6) フィルタリング : IP アドレス, TCP/UDP ポート番号でフィルタリング可能なこと。
- (7) ネットワーク管理 : Ping, MIB-2 等をサポートしていること。

二 構造

- (1) 本装置は19インチラックに実装可能な構造とする。（棚収容可）

三 規格

- (1) 入力電源 : AC 100V \pm 10%以内 50/60Hz 又は DC-48V \pm 10%以内
- (2) 環境条件
 - (一) 温度 : 0℃～40℃
 - (二) 湿度 : 85%以下（35℃、結露なきこと）
- (3) インタフェース
 - (一) 10/100BASE-TX 2ポート以上（1台当り）

4 局舎

本局舎は消防救急デジタル無線設備で使用する機器の収容を行うものであり暴風、積雪、地震などの自然災害に十分な強度を有し、設置される通信機器及び付属装置の保証環境を常に維持できる構造であること。特に置局予定箇所は白山市指定多雪地区のため積雪量を考慮した構造とすること。

一 局 舎

- (1) 構 造 : パネル構造
JIS-C-0920 4等級の防水試験を満足すること
- (2) 材 質 : 壁構造パネル 断熱材充填鋼板製サンドイッチパネル
鋼板 (内外) ガルバリウム鋼板
断熱材 硬質ポリウレタンフォーム
- (3) 塗装色 : 監督員と協議のうえ決定すること。
- (4) 土 台 : 溶融亜鉛メッキ素地色
- (5) 外径寸法 : 白峰基地局・若原基地局
局舎寸法 W 6 0 0 0 mm×D 3 0 0 0 mm×H 2 7 5 0 mm程度
一里野基地局・内尾基地局
局舎寸法 W 2 0 0 0 mm×D 2 0 0 0 mm×H 2 6 0 0 mm程度
- (6) 局舎銘板 : 監督員と協議のうえ決定すること。

二 局舎架台

- (1) 主要材質 : S S 4 0 0
- (2) 表面处理 : 溶融亜鉛メッキ (HDZ) 仕上げ
- (3) 寸 法 : 白峰基地局・若原基地局
架台寸法 W 6 0 0 0 mm×D 3 0 0 0 mm×H 2 2 5 0 mm程度
一里野基地局・内尾基地局
局舎寸法 W 2 0 0 0 mm×D 2 0 0 0 mm×H 1 5 0 0 mm程度

三 局舎設備

- (1) 空 調 : 機械室に機器の発熱量を考慮した空調機を設置すること。また、自動復旧運転機能を有すること。
- (2) 電気設備 : LED 照明・照明スイッチ・温度スイッチ・作業用コンセント 2PE を設置すること。
- (3) 換気扇 : 給排気口をそれぞれ各部屋に 1 箇所設置すること。

四 付帯設備

- (1) ケーブルラック : 機器上部に設置のこと。
- (2) ストラクチャー : 機器上部に設置のこと。
- (3) 水切り : 扉上部に設置のこと。
- (4) ケーブル引込口 : ケーブルが無理なく収まる引込口を設けること。
- (5) 直流交流分電盤 : 基地局設備 (局舎) に設置する分電盤には、雷害対策を施し、直击雷及び誘導雷から通信設備を防護する為に SPD (クラス I

＋ クラスⅡ）複合タイプを実装すること。

- (6) 接地端子 : 局舎の内側と外側には、接地線を統合する為にアースウインドウを設けること。

五 SPD引込開閉器盤

本装置は、屋外電気設備の供給電源系統から伝播する過渡過電圧（直撃雷・誘導雷）からのSPDにより電気設備を保護することを目的とする。直流交流分電盤に実装するSPDに関しても、以下の仕様のものとする。

(1) 電源用避雷器

- | | |
|--|------------------------------------|
| (一) 種類 | : クラスⅠ＋クラスⅡ（複合型） |
| (二) 定格使用電圧 | : 単線3線式 AC100V/200V |
| (三) 最大連続使用電圧 | : (R, T-N)AC135V、(N-PE, R-T)AC255V |
| (四) 電圧防護レベル | : 1.5kV 以下 |
| (五) 雷インパルス電流 10/350 μ s (R+T+N-PE) | : 75kV |
| (六) 雷インパルス電流 10/350 μ s (R, T-N・P-T) | : 25kV |
| (七) 雷インパルス電流 10/350 μ s (N-PE) | : 75kV |
| (八) 公称放電電流 8/20 μ s (R, T-N・R-T) | : 75kV |
| (九) 公称放電電流 8/20 μ s (R+T+N-PE) | : 25kV |
| (十) 続流遮断容量 (R, T-N・R-T) | : 50kArms |
| (十一) 続流遮断容量 (N-P) | : 100Arms |
| (十二) JIS(IEC)認証 | : KEMA |

(2) A R B（電源自動復旧装置）

落雷等による電源遮断を考慮しA R B（電源自動復帰）を設けること。

(3) 環状接地

国土交通省の定める雷害対策設計施工要領に準拠した環状接地極を設けること。

基地局内の接地は、接地電位の均等化を行い、等電位とすること。

5 空中線柱

基地局に建柱し、空中線設備を装柱すること。また、本柱は、暴風、地震等の自然災害に十分な強度を有すると共に、通信機器の機能及び保証環境を常に維持できるものとする。詳細は図面を参考にする。

一 組立鋼管柱

- | | |
|-----------|------------------------------|
| (1) 構造・型式 | : 自立式組立鋼管柱 アンカーフレーム ベースプレート式 |
| (2) 地上高 | : 20m |
| (3) 主要材料 | : S T K 4 0 0 |

- (4) 外径・板厚・長さ : 上部マスト $\phi 216.3 \times t 5.8 \times L 5000$
 : 2 段目マスト $\phi 267.4 \times t 5.8 \times L 5000$
 : 3 段目マスト $\phi 355.6 \times t 6.4 \times L 5000$
 : 下部マスト $\phi 457.2 \times t 6.4 \times L 5000$
- (5) 接合方式 : ボルトナット接合 M24 (マスト部)
 : ボルトナット接合 M42 (ベースプレート部)
- (6) 表面処理 : 溶融亜鉛メッキ (HDZ) 仕上げ
- (7) 工場検査

使用する主要部材の外観及び数量、並びに機械的性質及び化学成分等の検査を行うものとする。

ただし、鋼材については、製鋼所より発行される当該材料に対する鋼材証明書の提出によって代えることができるものとする。

(一) 加工処理

材料は一切の加工が終わった後、溶融亜鉛メッキを施すこと。

なお、メッキ後はひずみ取りを除き、切断、さん孔等の加工を行ってはならない。

(二) 仮組検査

鉄塔構成材料の仮組は制作工場において実施し、細部の検査を行う。

なお、仮組み立ては横組とする。

二 組立鋼管柱用基礎

基礎形状においては地質を十分に考慮し施工すること。

また、監督員へ強度検討書を提出し、承諾を得ること。

施工段階において地質、埋設物等の問題が発生した場合には、直ちに監督員へ報告するとともに協議すること。

- (1) コンクリート : セメントは普通ポルトランドセメントを標準とする。
 配合計画書を工事開始前に監督員へ提出し承諾を得ること。
- (2) 鉄筋 : JIS規格品を標準とする。
 鉄筋加工図を工事開始前に監督員へ提出し承諾を得ること。

三 コンクリート柱

- (1) 構造・形式 : 13-19-500 (電力仕様 根枷あり)
 JIS規格品とする。
- (2) 地上高 : 10m

第3章 工事仕様

1 適用範囲

本仕様書は「本工事」の据付、配線、調整等に適用するものである。工事の施工にあたってはすべて監督員の承諾を得た上で行う。

2 一般事項

一 工事施工の原則

工事は、単体各機器を本仕様書及び関連諸規定、基準の定める事項を十分な経験を持った専門技術者により施工し、設備として優れた総合的機能を長期間安定して発揮させるものとする。

二 施工計画

- (1) 施工計画は施工の手順、工程、工法、安全対策その他工事施工の全般的計画であるから、監督員との打ち合わせ、現地調査、関連業者との連絡など十分行って施工計画書を作成し、契約後速やかに監督員に提出するものとする。なお、重要な変更が生じた場合は、変更施工計画書を提出しなければならない。
- (2) 乙は、甲の指定した工法等について代案を申しでることができる。
- (3) 施工上必要な機械、材料等は貸与又は支給されるもの以外は、すべて乙の負担とする。

三 施工管理

- (1) 施工管理は施工計画に基づき、工期内に完全な竣工ができるよう行わなければならない。
- (2) 工事施工に関わる法令、法規等を遵守し、円滑な進捗を図るものとする。
- (3) 工事施工に必要な関係官庁等に対する手続きは、速やかに行うものとする。
- (4) 工事施工中に監督員と行った主要な協議事項等は、議事録として残す。

四 施工内容の変更

- (1) 甲による変更は変更部分の金額について、双方協議により定めるものとする。
- (2) 乙の都合による変更はあらかじめその内容理由を明らかにし、監督員に申し出るものとし、双方協議により定めるものとする。
- (3) 仕様書に指定又は指示された内容が施工困難な場合はその理由、変更内容を申し出、協議するものとする。

3 工事施工

一 施工範囲

本仕様に定める施工範囲は以下の通りとする。

- (1) 製造、納入機器の据付工事及び既設機器の移設・撤去工
- (2) 納入機器の通信線、電源線、接地線等の配線接続工
- (3) 機器相互間のケーブル敷設接続工
- (4) 工事調整試験及び上記各項目の関連作業

二 工 法

工事に際しては、住民の生命財産を守る重要な消防通信業務の円滑にはかるように十分配慮して施工すること。

本仕様書に記載のない事項は、監督員と協議して施工すること。

施工は、事前に施工計画書、施工図等により承諾を得た後に着手する。

三 保護及び危険防止

本工事に際しては、建物、既設機器及び配線等に損傷を与えないよう適切な保護及び養生を行う。万一、損傷を与えた場合は、監督員の指示に従って速やかに復旧させる。

施工に際し、危険のおそれがある箇所には、作業員が安全に就業できるよう適切な危険防止設備を設ける。万一事故が発生した場合は、速やかに適切な応急処置を行うとともに、直ちに監督員に報告し指示を受けること。なお、この処置については乙の責任において処理を行う。

四 現地調査等

乙は契約後、必要時に応じて履行場所の現地調査を行う。

五 仮設及び移設

施工に際して、既設設備が配置上支障となる場合は、監督員と協議の上、適当な場所に仮設、又は移設をすること。

仮設及び移設に伴う設備の運用停止期間が発生する場合は、予め監督員にその旨了解を取ること。停止期間が極力短くなるよう速やかな処置を講ずること。

仮設及び移設に必要な費用はすべて新設工事に含むものとし、受注者の負担とすること。

六 屋内工事

機器、装置等の床部、壁等への固定は、転倒防止のため原則としてアンカーボルト等により堅固に固定するとともに、必要に応じて上部を鉄製金具等で固定すること。

施工に際し、騒音及び振動等の発生が予想される場合は、あらかじめ監督員に申し出てそ

の承諾を得ること。

七 屋外工事

施工に際し、配管、配線、工事の範囲及び方法については、あらかじめ施工図等により監督員の承諾を得て行うこと。

空中線取り付け等の高所作業は、適切な危険防止策をとり、安全管理のうえ実施すること。

八 機器据付工事

機器の据え付けに際しては、監督員の承諾を得ること。機器の床据え付け時には架台等を使用し、機器の損傷等を防ぐよう配慮する。

九 配線工事

配線に際しては、ケーブル間の誘導障害等受けないよう配慮すること。

屋外の接栓接続部は振動、温度差等による接触不良や漏水による影響が無いよう防水処理をすること。

建物内への引き込みは、防水処理及び水切りを十分に配慮して行うこと。

各種ケーブルの端末部及びケーブルが混在する場所には、端子名、用途を記した銘板を付けること。

十 電源引込工事（白峰局）

電源引込の配線経路に関して乙は、現地調査をおこない配線・配管経路の測量及び埋設物等の確認をするものとする。調査の結果、支障がある場合には監督員と協議すること。またこれ関わる費用はすべて乙の負担とする。

十一 試験調整

乙は、別途発注の（消防救急デジタル無線（基地局設備）、消防指令システム改修業務、）の受注者と十分な打合せを実施のうえ、円滑に作業が遂行できるように協力しなければならない。

また、装置の取り付け後、装置単体での調整を行った後に、消防本部と基地局のネットワーク回線の総合的な試験、調整を行い、本仕様書に定める機能を満足させること。

十二 申請書類

- (1) 乙は、契約締結後、森林法・白山市景観条例・建築基準法及び環境・本工事に係る必要書類の一切を作成の上、監督官庁に申請し、承諾・許可を得ること。
- (2) 優先ネットワーク構築事業者及び電力事業者への諸手続きを行うこと。
- (3) 前各号に規定する手続きは、工事工程を十分に考慮し、適切な時期に確実に行うと共に、これに関する費用は、乙が負担するものとする。
- (4) 本項における主な申請内容は、次のとおり
 - (一) 局舎及び空中線柱建設に係る計画通知申請

- (二) 有線ネットワーク構築業者への回線敷設申請
- (三) 電力業者への電路敷設申請
- (四) その他本工事の施行に必要な申請
- (5) 申請書類は、事前に監督員の承認を得ること。

十三 工事期間の電力料金・回線使用料

工事期間内における電力及び通信回線にかかる費用は乙の負担とする。

十四 撤去等

撤去品がある場合には監督員に報告し適正に処理を行うこと。

十五 作業時間

作業時間については、作業開始及び終了時に監督員に連絡する。なお、この時間帯以外で作業する場合は、事前に監督員の承諾を得る。作業終了時は、作業場所及びその周辺の整理整頓、清掃を行う。

十六 工事写真

施工時完成写真、及び施工後形状が変わるか、又は内容が施工後に視認できなくなる箇所(名称、寸法等が確認できること)を撮影する。

4 安 全

一 基本事項

施工にあたって労働安全衛生法等関係諸法規を遵守し、安全の確保に万全の対策を講じて、乙の責任をもって行うものとする。

二 安全体制

- (1) 安全確保のため安全責任者及び作業現場毎の安全責任者を設け、連絡会議等を行い、緊急時の措置など安全体制（組織）を確立しなければならない。
- (2) 安全責任者は安全のための守則、方法など具体的な対策を定めこれを推進するものとする。
- (3) 安全衛生責任者はそれぞれ作業主任者等の氏名を明らかにし、これを作業員の見やすい場所に掲示しておくものとする。

三 安全管理

- (1) 施工用機械は、日常点検、定期点検等を着実におこない、仮設設備は、材料、構造な

どを十分点検し事故防止に努めるものとする。

- (2) 高所作業、電気作業、その他作業に危険を伴う場合は、それぞれ適合した防護措置を講ずるものとする。
- (3) 火気の取り扱い及び使用場所に留意するとともに、必要な消火器類を配備しておくこと。
- (4) 施工場所の状況に応じて交通整理員を配置し車両運転中の事故、作業の種類、場所等による交通阻害、車両の侵入防止等に努めること。
- (5) 電気、ガス、水道等の施設に近接し施工をおこなう場合は、あらかじめ当該施設管理者と打ち合わせ、必要であればその立会を求めその指導を得て行うものとする。
- (6) 作業員の保健、衛生に留意するとともに、工事現場内の整理整頓をはかるなど、作業環境の整備に努めること。

第4章 報告等

1 報告及び検査等の実施

乙は、必要に応じて適宜報告を行うほか、必要に応じ、各種検査を行なうものとする。
また、乙は、消防本部の運用に当たり、消防職員に対して研修・訓練を行うこと。
なお、検査及び研修・訓練に当たっては、甲の承認を得て実施すること。

2 提出書類等

提出する書類の用紙サイズはA4又はA3サイズを基本とし、提出部数は別途指示する。

一 提出書類

(1) 契約締結後に提出する書類

施工着手届

- (一) 全体工程表
- (二) 体制表

(2) 製造着手前に提出する書類

機器承諾願

- (一) 機器承諾図
- (二) 機器構成品表

(3) 据付、調整工事前に提出する書類

施工計画書

- (一) 施工体制表
- (二) 工程表
- (三) 施工図
- (四) 作業届
- (五) その他、作業に際し必要な書類

(4) 完了に伴い提出する書類

完成図書

- (一) 竣工図
- (二) 施工記録写真
- (三) 完了検査成績書
- (四) 取扱説明書

- (5) 操作訓練に使用する書類
操作マニュアル
- (6) 随時提出する書類
 - (一) 打ち合わせ議事録
 - (二) 協議書
 - (三) その他、甲から指示のあった書類



[illegible]

[illegible]

[illegible]